

E – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Metody charakterizace nanomateriálů 2			
Typ předmětu	povinný		dopor. ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	0+4	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující	RNDr. Věra Vodičková, Ph.D. + další vyučující z Katedry materiálů a z FZÚ AV ČR, v. v. i.			
Stručná anotace předmětu	<p>Technologické zkoušky. Zkoušky tribologických vlastností. Zkoušky adheze. Zkoušky tvrdosti pro oblasti o mikro- a nano-rozměrech.</p> <p>Rastrovací elektronová mikroskopie. Pozorování v různých zobrazovacích režimech, využití BSE detektoru, možnosti zpracování obrazu.</p> <p>Elektronová mikroanalýza. Energiově disperzní analýza, identifikace neznámých fází v materiálu.</p> <p>Mikroskopie atomových sil (AFM). Povrchová měření na vodivých i nevodivých površích.</p> <p>Laserová emisní analýza. Chemická analýza kovových materiálů, skel, keramiky a plastů. Analýza celková („bulk“), analýza vybrané plochy, analýza po vrstvách.</p> <p>Metody analýzy povrchů. Augerova spektroskopie nebo XPS.</p> <p>Difrakční rentgenová analýza</p> <p>Část laboratorních cvičení proběhne na FZÚ AV, v. v. i.</p>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Hrivňák, I.: Elektronová mikroskopie ocelí, VEDA Bratislava 1986.</p> <p>Metody analýzy povrchů, iontové, sondové a speciální metody, Editoři Luděk Frank a Jaroslav Král, Academia 2002.</p> <p>Kraus, I.: Úvod do strukturní rentgenografie, Academia Praha, 1985.</p> <p>V. L. Mironov: Fundamentals of Scanning Probe Microscopy, The textbook for students of the senior courses of higher educational institutions, THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES INSTITUTE OF PHYSICS OF MICROSTRUCTURES, Nizhniy Novgorod, 2004, available as pdf</p>			